

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 11 月 18 日
Application Date

申請案號：091218493
Application No.

申請人：陳秀如
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 10 月 28 日
Issue Date

發文字號：09221098330
Serial No.

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	氣動工具之減震裝置
	英 文	
二、發明人	姓 名	張 景 順
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所	台中市南屯區永春路 42-61 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	陳 秀 如
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所 (事務所)	同 上
	代 表 人 姓 名	

四、中文創作摘要（創作之名稱：

氣動工具之減震裝置

- 一種氣動工具之減震裝置，係可供氣動工具之一衝擊單元減震用，減震裝置包含有一本體以及一減震筒裝設於該本體，減震筒係供該衝擊單元之固設；其中，該本體具有一容置孔供裝設減震筒，內外側分別設有一第一固部及一第二固部；減震筒具有一筒身可活動插設於本體之容置孔，筒身之二端分別一體連接有一第一簧圈、一第二簧圈，第一簧圈、第二簧圈之外側端係分別設有一第一固部及一第二固部各自固設於該本體之第一固部及第二固部；即當該衝擊單元往復作動時，減震筒之第一簧圈與第二簧圈其中一者受到壓縮而另一者係受到拉伸，達到有效的減震作用。

英文創作摘要（創作之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

陸、(一)、本案指定代表圖為：第一圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

衝擊單元(8)	本體(10)(10A)
裝設部(11)	握持部(12)
第一承孔(13)	容置孔(14)
封環溝(141)	氣溝(142)
第二承孔(15)	第一固部(16)
第二固部(17)	抵部(17A)
固蓋部(18)(18A)	通氣道(19)
減震筒(20)(20A)	筒身(21)(21C)
氣室(22)	螺孔(23)
通氣孔(24)	第一簧圈(25)(25B)(25C)
內六角孔(251A)	第二簧圈(26)(26B)(26C)
第一固部(27)	第二固部(28)(28A)
封環溝(29A)	前蓋(30)(30A)
蓋體(31)	固接部(32)
穿設孔(36)	抵部(37)(37A)
環溝(38)	密封環(41)
密封環(42)	第一墊圈(51)
第二墊圈(52)	距離(P1)
距離(P2)	

五、創作說明 ()

【技術領域】

本創作係與氣動工具有關，特別是指一種使用於氣動工具之減震裝置。

5 【先前技術】

按，習用的氣動工具，尤其是氣動往復運動式工具，其衝擊單元作用產生之震動大，但是不具有良好的減震作用，容易讓使用者產生手部受傷之工作傷害。

因此，市面上即有各種減緩震動的設計及產品紛紛出籠，然而其結構不外乎使用圈狀彈簧等構件，其減震之效果並不理想，彈性係數不易掌握，而且由於高頻震動的因素，這類構件非常容易損壞而需時常更換。

【新型內容】

15 有鑑於上述之缺失，創作人即苦心研究而得本創作氣動工具之減震裝置。

本創作之主要目的，即在提供一種氣動工具之減震裝置，其可有效減少衝擊震動力。

20 本創作之次一目的，更在提供一種氣動工具之減震裝置，其可方便組合及拆卸其構件。

本創作之再一目的，又在提供一種氣動工具之減震裝置，其裝設穩固具有耐用性。

緣是，為達成前揭目的，本創作所提供一種氣動工具之減震裝置，係可供氣動工具之一衝擊單元減震之用，該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、創作說明 ()

減震裝置包含有：一本體，具有一裝設部，一第一承孔、一容置孔及一第二承孔依序開設於該裝設部，一第一固部設於該第一承孔之底側，一第二固部設於該第二承孔；一減震筒，係供裝設該衝擊單元，該減震筒具有一筒身可活動插設於該本體之容置孔，該筒身之二端分別連接有一第一簧圈、一第二簧圈，該第一簧圈、第二簧圈之外側端係分別設有一第一固部及一第二固部，該第一固部係可與該本體之第一固部結合固定。

藉此，當該衝擊單元往復作動時，該減震筒之第一簧圈與第二簧圈其中一者受到壓縮而另一者係受到拉伸，因此可達到有效的減震作用。

最好，該本體之容置孔與該減震筒之筒身間係設有至少一密封環，提供氣密之作用。

再者，該本體之第一固部、第二固部以及該減震筒之第一固部、第二固部係均為螺紋。

【實施方式】

為使更瞭解本創作之特點及所達成功效，茲舉以下較佳實施例並配合圖式說明如下：

請參閱第一圖，本創作一較佳實施例所提供氣動工具之減震裝置，係可供一衝擊單元(8)作為減震之用，使減緩對手部產生震動力。

再如第二圖至第四圖所示，該減震裝置包含有：

一本體(10)，具有一裝設部(11)，一握持部(12)連接該

五、創作說明 ()

裝設部(11)，一第一承孔(13)、一容置孔(14)及一第二承孔(15)依序開設於該裝設部(11)，一封環溝(141)以及一氣溝(142)環設於該容置孔(14)預定位置，一第一固部(16)(於本實施例係為一螺孔)設於該第一承孔(13)之一端，一第二固部(17)及一固蓋部(18)(二者於本實施例係為同一螺孔)設於該第二承孔(15)開口處，一通氣道(19)由該握持部(12)底部通至該氣溝(142)。

其中，該本體(10)之封環溝(141)係裝設有一密封環(41)，以提供氣密之作用。

一減震筒(20)，具有一筒身(21)可活動插設於該本體(10)之容置孔(14)，該筒身(21)之外周係受該密封環(41)之密封，一氣室(22)開設於該筒身(21)並相通一螺孔(23)供該衝擊單元(8)之螺固結合，以及若干通氣孔(24)由該氣室(22)通至該本體(10)之氣溝(142)，該筒身(21)二側分別一體接設一第一簧圈(25)及一第二簧圈(26)且其外側端係各設有螺紋之一第一固部(27)及第二固部(28)，其第一固部(27)係供與該本體(10)之第一固部(16)螺合接設。

一前蓋(30)，具有一蓋體(31)，一固接部(32)呈螺桿狀而可螺設於該本體(10)之固蓋部(18)，一穿設孔(36)可供該衝擊單元(8)之穿設，一抵部(37)可對應靠抵該減震筒(20)之第二簧圈(26)之第二固部(28)一端，以及一環溝(38)。

該前蓋(30)之環溝(38)係裝設有另一密封環(42)。

一第一墊圈(51)裝設於該本體(10)之容置孔(14)與該減震筒(20)之筒身(21)底部間，以及一第二墊圈(52)裝設於該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

人

五、創作說明 ()

本體(10)之第二承孔(15)與該減震筒(20)之第二簧圈(26)底部間，以作為需要時的緩衝。

本實施例之操作及作動情形，茲說明如下：

組合時，先將該減震筒(20)以其第一簧圈(25)端插入
5 至該本體(10)之第一承孔(13)，並將該減震筒(20)之第一固部(27)、第二固部(28)分別螺固於該本體(10)之第一固部(16)、第二固部(17)；組合完成時，該密封環(41)即對應密封該本體(10)之容置孔(14)，而該本體(10)之氣溝(142)係對應可通至該減震筒(20)之各通氣孔(24)，該減震筒(20)之
10 第二簧圈(26)係位於該本體(10)之第二承孔(15)。

該減震筒(20)之第一簧圈(25)各圈之間係形成一距離(P1)，而其第二簧圈(26)各圈之間則形成一距離(P2)。

其作動狀態之一，該衝擊單元(8)係受氣壓源的作用，而牽動該減震筒(20)一起往前震動位移(由於位置變化不大，因此不再另圖表示)；然而，即同時受到該第一簧圈(25)
15 的拉伸變形阻力，即該距離(P1)變大；以及該第二簧圈(26)的壓縮變形阻力，即該距離(P2)變小；其減震筒(20)雙向的減震結構，使該組合往前作動傳遞到該本體(10)的震動大為減小，而產生優良的避震效果。

20 相反方向時，即該衝擊單元(8)受緊抵或者向後退時，亦將產生一極大的力量於該減震筒(20)，然而，藉由本創作該第一簧圈(25)的壓縮變形阻力，即該距離(P1)變小，以及該第二簧圈(26)的拉伸變形阻力，即該距離(P2)變大，使該組合往後作動的震動減小。

五、創作說明 ()

因此，本創作的減震裝置，在該衝擊單元(8)不斷產生來回往復作動的情形之下，即可使達到最佳的避震效果，使用者握持使用時感覺到的震動小很多。

- 本創作之另一較佳實施例，如第五圖及第六圖所示，
- 5 其係與前一實施例大體相同，同樣包含有一本體(10A)、一減震筒(20A)以及一前蓋(30A)，其中：

該本體(10A)之第一承孔、容置孔及第二承孔係略成同大小的孔徑，因此看起來沒有斷差而像一個孔，其固蓋部(18A)螺孔內徑係較大而形成有一抵部(17A)。

- 10 該減震筒(20A)其筒身、第一簧圈及第二簧圈各部外徑亦大致相同，其它不同點在於開設有二個封環溝(29A)供裝設二個密封環，另外該減震筒(20A)之第二固部(28A)則係為一凸緣(不用螺紋)而可抵於該本體(10A)之抵部(17A)。另外，該減震筒(20A)具有一內六角孔(251A)於該
- 15 第一簧圈之內部，而可供以扳手插設使螺合該減震筒(20A)固定於該本體(10A)。

該前蓋(30A)係同樣螺合鎖緊於該本體之固蓋部，其具有一抵部(37A)供緊固該減震筒(20A)之第二固部(28A)於其與該本體(10A)之抵部(17A)間，即達成鎖固。

- 20 本實施例以略為不同之結構設計表示，而同樣達到本創作之目的及功效，旨在說明本創作之實施範圍不限定前揭實施例相同的結構，其等效的應用亦屬本創作之範疇。

而如第七圖所示，該減震筒之第一簧圈(25B)或第二簧圈(26B)的斷面係亦可呈圓形；而其加工之方式，除可

五、創作說明 ()

以車削加工之外，另可以鑄造、脫臘鑄造等成型之。

- 或者，如第八圖所示，該減震筒之筒身(21C)、第一簧圈(25C)及第二簧圈(26C)，係為分離的構件，而以螺紋相互螺合固接結合，而同樣形成一體的結構；另外，或者
- 5 可以不用螺紋結合，而直接以各種接合方式結合，如銲接、鉚接等等。

本創作另外之結構，亦可不包含有設於該本體之容置孔與該減震筒之筒身間之密封環，而係可直接導氣至該衝擊單元，而同樣達成本創作之目的。

- 10 另外，本創作之本體係可為一與握把分離構件而可組合之型態(圖未示)，而可達成配合多種不同握把，以及提供該本體可使用車床等工具機加工時之方便性。

由以上實施例說明，可歸納本創作之特點如下：

- 1.本創作氣動工具之減震裝置，其減震筒之作用即可
- 15 同時達成雙向以及倍數之減震功能。
- 2.本創作氣動工具之減震裝置，其減震筒與本體之結構簡易，且組合及拆換均具方便性。
- 3.本創作氣動工具之減震裝置，其減震筒之組合及作動，可提供較佳之耐用性及耐久性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、創作說明 ()

【圖式簡單說明】

- 第一圖係本創作一較佳實施例之側視組合剖面圖。
第二圖係本創作一較佳實施例本體之側視剖面圖。
第三圖係本創作一較佳實施例減震筒之側視剖面圖。
5 第四圖係本創作一較佳實施例前蓋之側視剖面圖。
第五圖係本創作另一較佳實施例之側視組合剖面圖。
第六圖係本創作另一較佳實施例主要構件之平面分解
圖。
第七圖係本創作減震筒另一結構之側視剖面圖。
10 第八圖係本創作減震筒再一結構之側視剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、創作說明 ()

【主要代表符號】

	衝擊單元(8)		
	本體(10)(10A)		
	裝設部(11)	握持部(12)	第一承孔(13)
5	容置孔(14)	封環溝(141)	氣溝(142)
	第二承孔(15)	第一固部(16)	第二固部(17)
	抵部(17A)	固蓋部(18)(18A)	通氣道(19)
	減震筒(20)(20A)		
	筒身(21)(21C)	氣室(22)	螺孔(23)
10	通氣孔(24)	第一簧圈(25)(25B)(25C)	
	內六角孔(251A)	第二簧圈(26)(26B)(26C)	
	第一固部(27)	第二固部(28)(28A)	
	封環溝(29A)		
	前蓋(30)(30A)		
15	蓋體(31)	固接部(32)	穿設孔(36)
	抵部(37)(37A)	環溝(38)	
	密封環(41)	密封環(42)	
	第一墊圈(51)	第二墊圈(52)	
	距離(P1)	距離(P2)	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

1.一種氣動工具之減震裝置，係可供氣動工具之一衝擊單元減震之用，該減震裝置包含有：

一本體，具有一裝設部，一第一承孔、一容置孔及一第二承孔依序開設於該裝設部，一第一固部設於該第一承孔之底側，一第二固部設於該第二承孔；

一減震筒，係供裝設該衝擊單元，該減震筒具有一筒身可活動插設於該本體之容置孔，該筒身之二端分別連接有一第一簧圈、一第二簧圈，該第一簧圈、第二簧圈之外側端係分別設有一第一固部及一第二固部，該第一固部係與該本體之第一固部結合固定，該第二固部係與該本體之第二固部結合固定；該減震筒之第一簧圈與第二簧圈其中一者受到壓縮時另一者係受到拉伸。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其中該減震筒之第一固部係為螺紋，而該本體之第一固部亦為螺紋供相互螺合。

3.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其中該減震筒之第二固部係為螺紋，而該本體之第二固部亦為螺紋供相互螺合。

4.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其更包含有一前蓋，具有一蓋體以及一固接部可固設於該本體，一穿設孔供該衝擊單元之穿設。

5.依據申請專利範圍第 4 項所述氣動工具之減震裝置，其中該前蓋係形成一抵部供緊固該減震筒之第二固部。

六、申請專利範圍

6.依據申請專利範圍第 5 項所述氣動工具之減震裝置，其中該減震筒之第二固部係為一凸緣，而該本體係形成有一抵部供該減震筒之凸緣靠抵。

5 7.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其中該減震筒之筒身、第一簧圈及第二簧圈係為一體成形的結構。

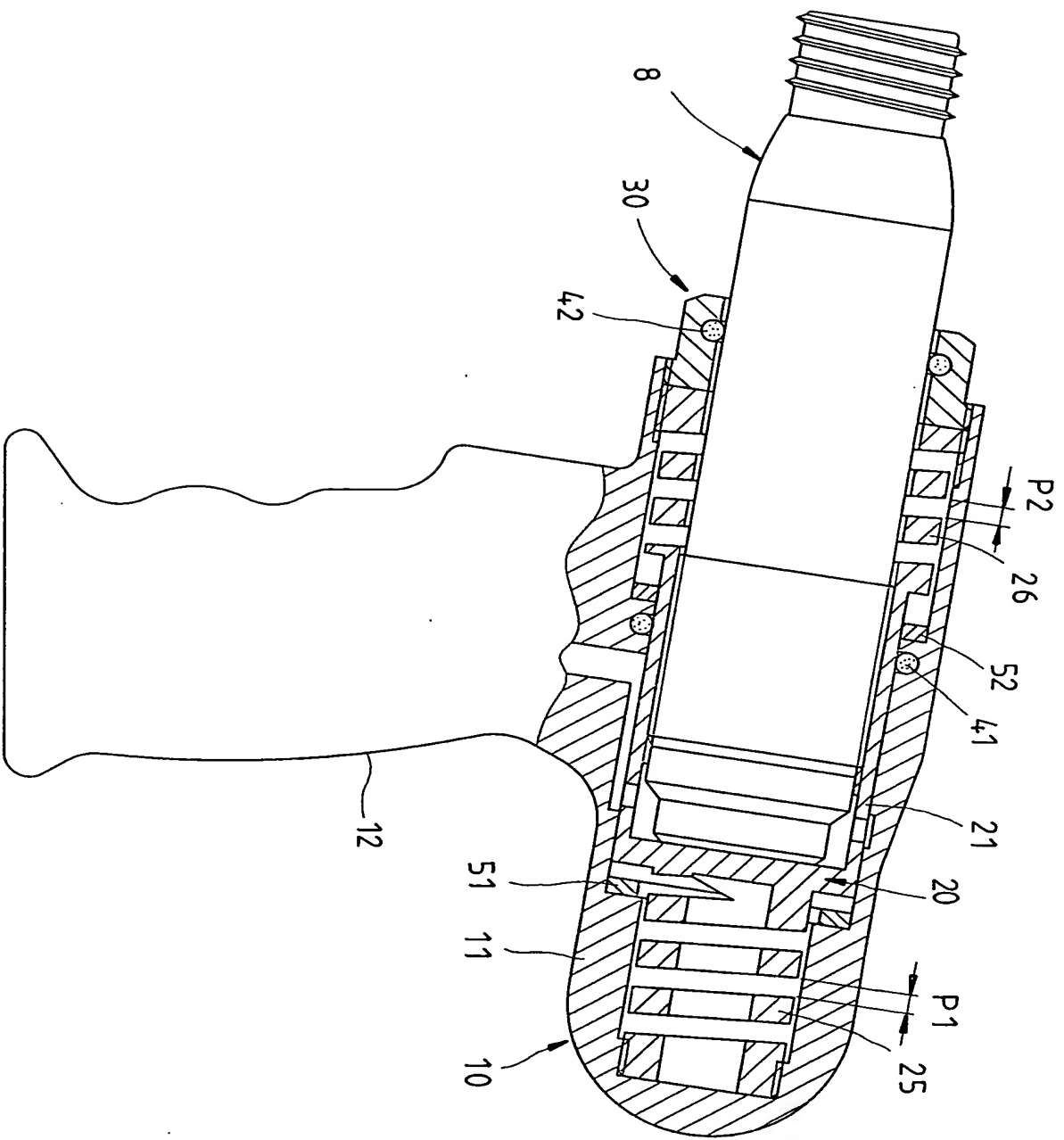
8.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其中該減震筒之筒身、第一簧圈及第二簧圈係為組接式的結構。

10 9.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其更包含有至少一密封環，設於該本體之容置孔與該減震筒之筒身間。

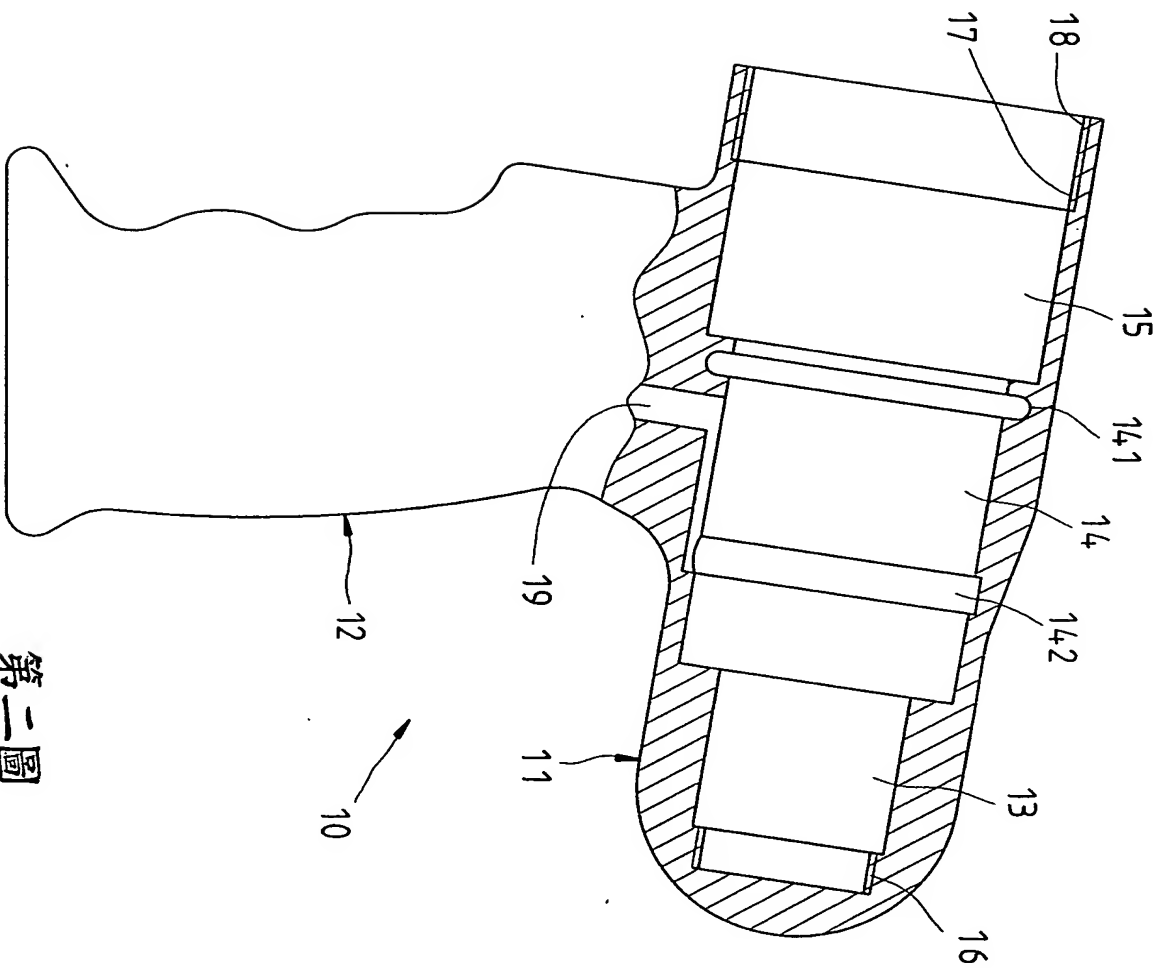
10.依據申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之減震裝置，其中該減震筒具有螺紋供該衝擊單元螺合裝設。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

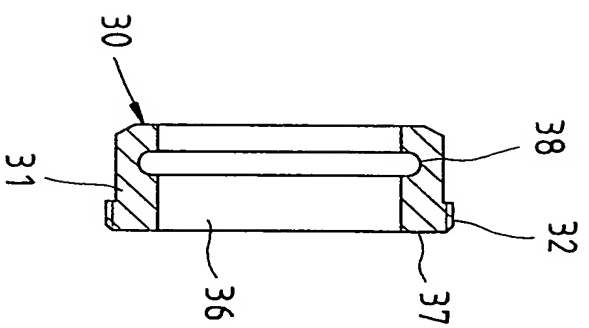
訂



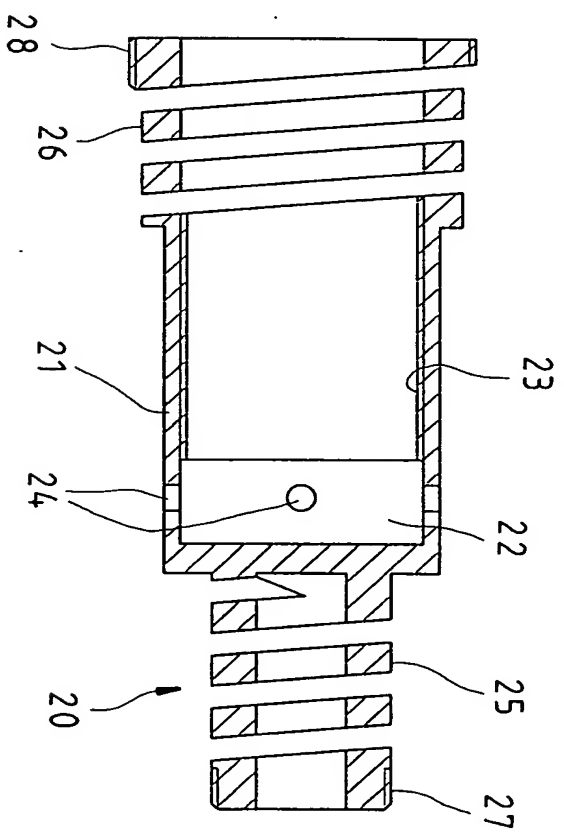
第一圖



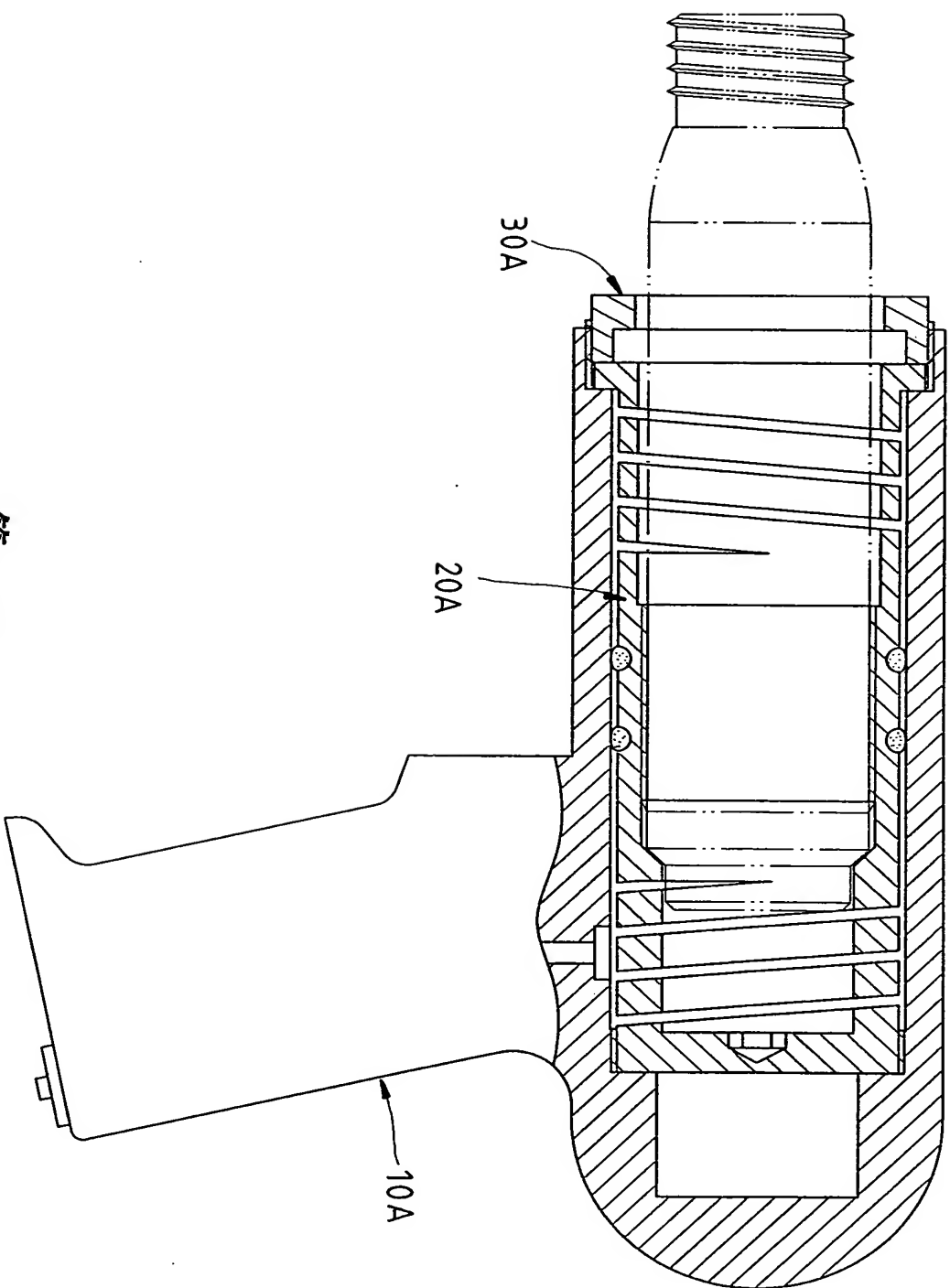
第二圖



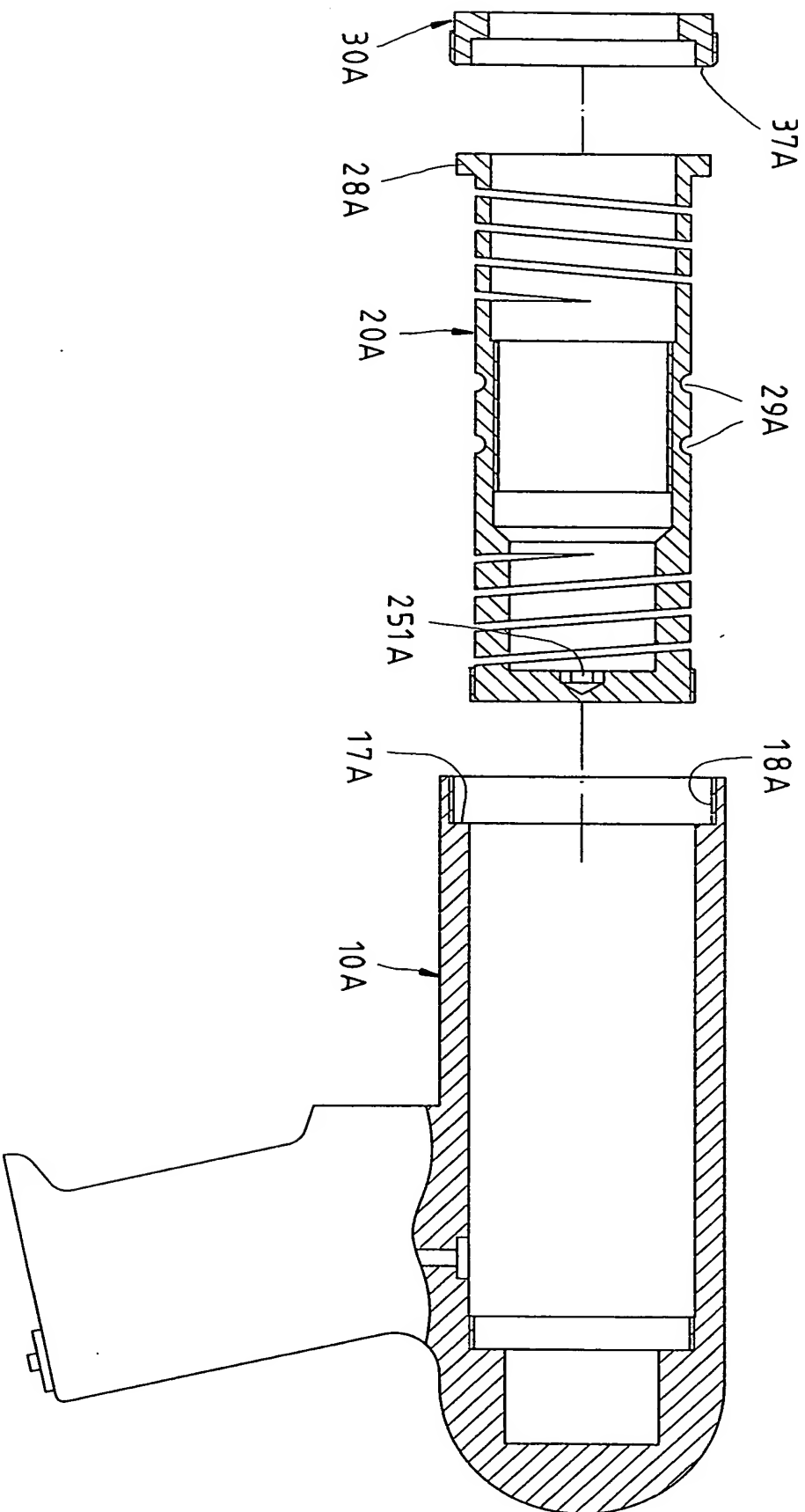
第四圖



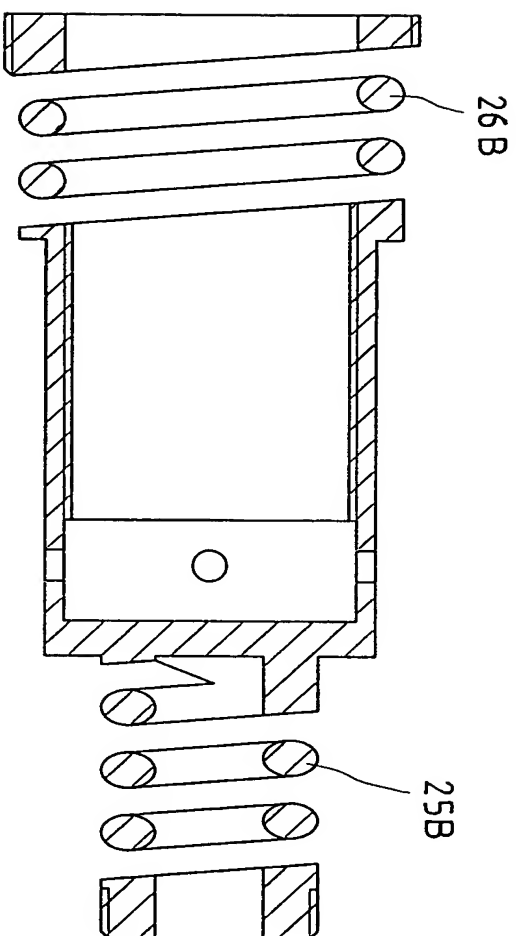
第三圖



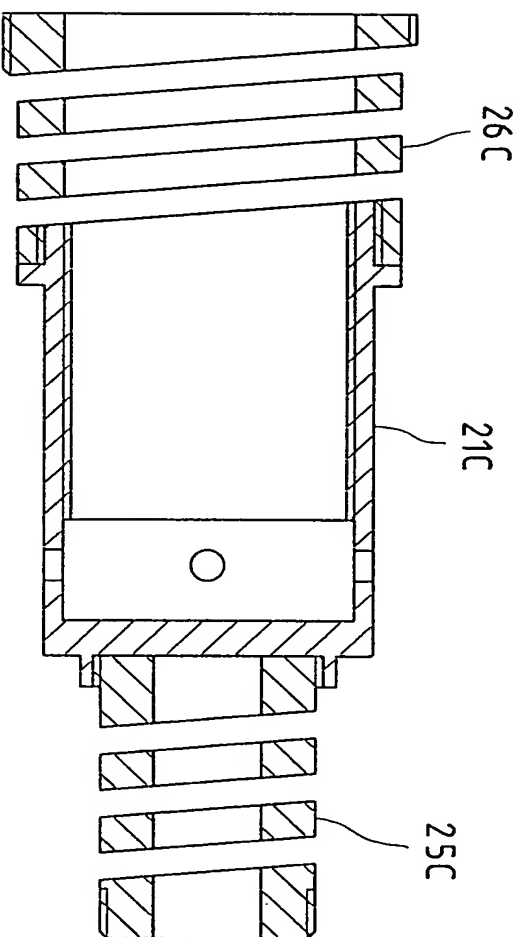
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖